

EQUIPMENT FIXING MEMBER

Patent Number: JP11166691
Publication date: 1999-06-22
Inventor(s): TAGASHIRA SHUJI; TAKAHASHI KAZUO; SAKAI KOJI
Applicant(s): MATSUSHITA SEIKO CO LTD
Requested Patent: JP11166691
Application Number: JP19970332639.19971203
Priority Number(s):
IPC Classification: F16M13/02; F24F13/32; F24F7/10
EC Classification:
Equivalents:

Abstract

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an equipment fixing member capable of preventing any loss of a movable body by preventing the movable body from detaching from a bolt at the time of detachment of equipment.

SOLUTION: A fixing metal fitting 10 supported inclinably in an erecting or laying state and a movable body 14 for freely moving the fixing metal fitting 10 by turning a bolt 12 supported turnably by the main frame 5 are disposed around the main frame 5 having a flange 3 formed thereat. A small-diameter portion idly rotating with respect to the movable body 14 is formed at the tip of the bolt 12 screwed at the movable body 14. Consequently, when the bolt 12 is loosely turned at the time of detachment of equipment, the movable body 14 cannot be detached from the bolt 12, thereby preventing any loss.

BEST AVAILABLE COPY

(51) Int.Cl.⁶ 識別記号

F 1 6 M 13/02

F 2 4 F 13/32

7/10

1 0 1

F I

F 1 6 M 13/02

F 2 4 F 7/10

1/00

C

1 0 1 B

4 2 6

審査請求 未請求 請求項の数3 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願平9-332639

(22) 出願日 平成9年(1997)12月3日

(71) 出願人 000006242

松下精工株式会社

大阪府大阪市城東区今福西6丁目2番61号

(72) 発明者 田頭 修二

大阪府大阪市城東区今福西6丁目2番61号

松下精工株式会社内

(72) 発明者 高橋 和雄

大阪府大阪市城東区今福西6丁目2番61号

松下精工株式会社内

(72) 発明者 阪井 宏次

大阪府大阪市城東区今福西6丁目2番61号

松下精工株式会社内

(74) 代理人 弁理士 滝本 智之 (外1名)

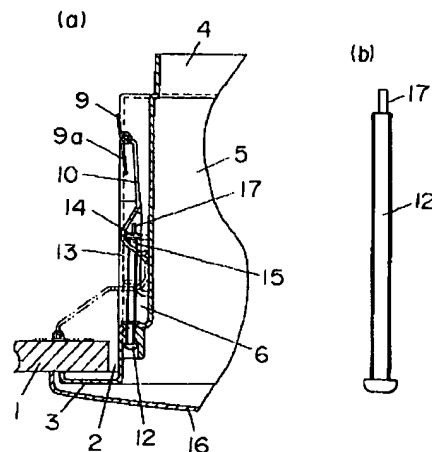
(54) 【発明の名称】 機器の取付け装置

(57) 【要約】

【課題】 機器の取り外し時にボルトより可動体が離脱しないようにして可動体の紛失するのを防止することのできる機器の取付け装置を提供することを目的とする。

【解決手段】 フランジ3を形成した本体枠5の外周に起立状態または横伏せ状態に傾倒自在に支持される取付け金具10と、本体枠5に回転自在に支持されるボルト12の回転により取付け金具10を可動する可動体14を設け、可動体14に螺合されるボルト12の先端部に可動体に対し空転する小径部を形成したことにより、機器の取り外し時にボルト12をゆるめるように回転したとき、ボルト12より可動体14が離脱しなくなり紛失するのが防止される。

1…取付け面
2…取付け孔
3…フランジ
5…本体枠
6…凹状の溝部
9…押さえ金具
9a…平面部
10…取付け金具
12…ボルト
14…可動体
15…可動手段
17…小径部



【特許請求の範囲】

【請求項１】 取付け面の取付け孔に挿入される形状で、下部に前記取付け面の下面に当接するフランジを形成した本体枠と、この本体枠の外周に複数形成された凹状の溝部と、ほぼＬ字状で前記凹状の溝部内を支点にした支持手段により起立状態または横伏せ状態に傾倒自在に支持され、先端に前記取付け面に圧接される平面部を有する押さえ金具を摺動自在に配設した取付け金具と、前記本体枠に回動自在に支持されたボルトの回動により移動し、前記取付け金具を横伏せ状態で前記取付け面の上面に前記押さえ金具の平面部を圧接して前記本体枠を取り付ける前記ボルトに螺合されたナット状の可動体を設けた可動手段とを備え、前記ボルトの先端部に前記可動体が空転する小径部を形成した機器の取付け装置。

【請求項２】 可動体を螺合貫通したボルトの端部を折り曲げ抜け止め部を形成した請求項１記載の機器の取付け装置。

【請求項３】 可動体を螺合貫通したボルトの先端部近傍に凹溝を設けＣリングに係合し抜け止め部を形成した請求項１記載の機器の取付け装置。

【発明の詳細な説明】

【０００１】

【発明の属する技術分野】 本発明は、おもに換気や空調に用いられる天井埋込換気扇やグリルなどの機器の取付け装置に関する。

【０００２】

【従来の技術】 近年、グリルなどの機器の取付けは３本または４本の取付ねじを用いて天井や壁および床材に直止めを行う方式が一般的であった。しかし、このような方式だと取付ねじの位置決めや、下孔加工に大変な手間がかかるということで、位置決めの手間を軽減し、下孔加工も不要な省施工タイプの機器の取付け装置の要求が高まってきている。

【０００３】 従来、この種の機器の取付け装置の一例として特開平８－２５４３４１号公報に記載のものが知られていた。以下、その構成について図９～図１１を参照しながら説明する。

【０００４】 図に示すように、天井となる取付け面１０１に設けた取付け孔１０２に挿入される形状で下部に取付け面１０１の下面に当接するフランジ１０３を形成し、上部にはダクト接続部１０４を設けた本体枠１０５の外周に凹状の溝部１０６を複数設け、凹状の溝部１０６の奥壁部１０７には凹状の溝部１０６より左右に突出し幅広となる凹部１０８を形成し、一端に押さえ部１０９ａを有し、ほぼＬ字状に形成された取付け金具１０９の他端に凹部１０８に係合して取付け金具１０９の傾倒支点となる凸部１０９ｂを設け、凹部１０８と凸部１０９ｂによる支持手段１１０を形成し、この支持手段１１０を介して取付け金具１０９が起立状態または横伏せ状態に傾倒自在になるように設け、取付け金具１０９が可動す

る凹状の溝部１０６の幅は取付け金具１０９が揺動してひずまない程度に形成している。

【０００５】 そして、支持手段１１０により支持された取付け金具１０９のほぼ中央部分には取付け金具１０９の長手方向に長孔１０９ｃを形成し、本体枠１０５に形成された凹状の溝部１０６の下部に室内側から回動操作できるボルト１１１を取付け金具１０９の長孔１０９ｃを通して凹状の溝部１０６内に配設されるように回動自在に支持し、ボルト１１１の端部より凹状の溝部１０６の側壁１１２に当接して回動が阻止される方形のナットよりなる可動体１１３をボルト１１１を回動して螺合し、ボルト１１１に保持して可動体１１３を可動する可動手段１１４を形成し、本体枠１０５の下方の側方部にはルーバー１１５を設けていた。

【０００６】 上記構成において、機器となる本体枠１０５を取付けるときには、可動手段１１４のボルト１１１を操作して可動体１１３を取付け金具１０９より遠ざけた位置に移動させ、取付け金具１０９を支持手段１１０を介して起立させた状態で、本体枠１０５を取付け面１０１に設けた取付け孔１０２内に挿入し、本体枠１０５の下部に形成したフランジ１０３を取付け孔１０２の周縁の取付け面１０１の下面に当接させ、可動手段１１４のボルト１１１を回動してボルト１１１に螺合した可動体１１３を凹状の溝部１０６の側壁１１２により回動を阻止された状態で側壁１１２に沿い移動させ、可動体１１３により取付け金具１０９を支持手段１１０を支点に傾倒して横伏せ状態に移動し、さらに可動体１１３を可動することにより、取付け金具１０９の一端に設けた押さえ部１０９ａを取付け面１０１の上面に圧接し、取付け面１０１をフランジ１０３と取付け金具１０９により挟持するようにして本体枠１０５を取付け面１０１に取り付けるようになっていた。

【０００７】

【発明が解決しようとする課題】 このような従来の機器の取付け装置では、可動体１１３は単にボルト１１１に螺合して取付けられているため、機器の取り外し時に、ボルト１１１の回動を続けるとボルト１１１に螺合している可動体１１３がボルト１１１の端部より外れ落下して紛失する恐れがあるという課題があった。

【０００８】 本発明は上記課題を解決するもので、ボルトより可動体が離脱しないようにして可動体の紛失するのを防止することのできる機器の取付け装置を提供することを目的とする。

【０００９】

【課題を解決するための手段】 本発明の機器の取付け装置においては、取付け面の取付け孔に挿入される形状で、下部に前記取付け面の下面に当接するフランジを形成した本体枠と、この本体枠の外周に複数形成された凹状の溝部と、ほぼＬ字状で前記凹状の溝部内を支点にした支持手段により起立状態または横伏せ状態に傾倒自在

に支持され、先端に前記取付け面に圧接される平面部を有する押さえ金具を揺動自在に配設した取付け金具と、前記本体枠に回転自在に支持されたボルトの回転により移動し、前記取付け金具を横伏せ状態で前記取付け面の上面に前記押さえ金具の平面部を圧接して前記本体枠を取り付ける前記ボルトに螺合されたナット状の可動体を設けた可動手段とを備え、前記ボルトの先端部に前記可動体が空転する小径部を形成した構成としたものである。

【0010】この本発明によれば、ボルトより可動体が離脱しないようにして可動体の紛失するのを防止することができるので、機器の取付け装置を提供することができる。

【0011】

【発明の実施の形態】本発明の請求項1に記載の発明は、取付け面の取付け孔に挿入される形状で、下部に前記取付け面の下面に当接するフランジを形成した本体枠と、この本体枠の外周に複数形成された凹状の溝部と、ほぼL字状で前記凹状の溝部内を支点にした支持手段により起立状態または横伏せ状態に傾倒自在に支持され、先端に前記取付け面に圧接される平面部を有する押さえ金具を揺動自在に配設した取付け金具と、前記本体枠に回転自在に支持されたボルトの回転により移動し、前記取付け金具を横伏せ状態で前記取付け面の上面に前記押さえ金具の平面部を圧接して前記本体枠を取り付ける前記ボルトに螺合されたナット状の可動体を設けた可動手段とを備え、前記ボルトの先端部に前記可動体が空転する小径部を形成した機器の取付け装置の構成としたものであり、機器の取り外し時にボルトをゆるめたとき、所定の位置まで可動体が可動するとボルトと可動体との螺合状態が解除され、ボルトの小径部に可動体が対応することとなり、ボルトは空転して可動体をそれ以上可動することができなくなり、可動体はボルトの小径部に嵌挿された状態でボルトから抜け落ちることがなくなり、可動体を紛失するのを防止できるという作用を有する。

【0012】以下、本発明の実施の形態について図1～図8を参照しながら説明する。

（実施の形態1）図1～図3に示すように、天井となる取付け面1に設けた取付け孔2に挿入される形状で下部に取付け面1の下面に当接するフランジ3を形成し、上部にはダクト接続部4を設けた本体枠5の外周に凹状の溝部6を複数設け、凹状の溝部6の奥壁部7には凹状の溝部6より左右に突出し幅広となる凹部8を形成し、先端に平面部9aを有する押さえ金具9を揺動自在に設け、ほぼL字状に形成された取付け金具10の他端に凹部8に係合して取付け金具10の傾倒支点となる凸部10aを設け、凹部8と凸部10aによる支持手段11を形成し、この支持手段11を介して取付け金具10が起立状態または横伏せ状態に傾倒自在になるように設け、取付け金具10が可動する凹状の溝部6の幅は取付け金具10が揺動してひずまない程度に形成する。

【0013】そして、支持手段11により支持された取付け金具10のほぼ中央部分には取付け金具10の長手方向に長孔10bを形成し、本体枠5に形成された凹状の溝部6の下部に室内側から回転操作できるボルト12を取付け金具10の長孔10bを通して凹状の溝部6内に配設されるように回転自在に支持し、ボルト12の端部より凹状の溝部6の側壁13に当接して回転が阻止される方形のナットよりなる可動体14をボルト12を回転して螺合し、ボルト12に保持して可動体14を可動する可動手段15を形成し、本体枠5の下方の開口部にはルーバー16を設け、ボルト12の先端部には可動体14が空転する小径部17を設ける。

【0014】また、取付け金具10が起立状態から横伏せ状態に至る傾倒過程で、先端に揺動自在に配設した押さえ金具9が自重により常に取付け面1に対し傾いた状態になるよう構成する。

【0015】上記構成において、機器となる本体枠5を取り付けるときには、可動手段15のボルト12を操作して可動体14を取付け金具10より遠ざけた位置に移動させ、取付け金具10を支持手段11を介して起立させた状態で、本体枠5を取付け面1に設けた取付け孔2内に挿入し、本体枠5の下部に形成したフランジ3を取付け孔2の周縁の取付け面1の下面に当接させ可動手段15のボルト12を回転してボルト12に螺合した可動体14を凹状の溝部6の側壁13により回転を阻止された状態で側壁13に沿い移動させ、可動体により取付け金具10を支持手段11を支点に傾倒して横伏せ状態に移動し、さらに可動体14を可動することにより、取付け金具10の先端に揺動自在に配設させた押さえ金具9の平面部9aを取付け面1の上面に圧接し、取付け面1をフランジ3と取付け金具10の先端に配設させた押さえ金具9の平面部9aにより挟持するようにして本体枠5を取付け面1に取り付ける。

【0016】そして、取付け金具10が起立状態から横伏せ状態に至る傾倒過程においては、取付け金具10の先端に揺動自在に設けた押さえ金具9は、押さえ金具9の自重により取付け面1に対し一定の傾きを持つようになり、取付け面1に対し押さえ金具9の側壁が対向し当接したりすることがなく、押さえ金具9の平面部9aの一端から全体にわたり取付け面1に圧接される。

【0017】また、機器のメンテナンスを行うためにボルト12をゆるめる方向に回転すると、ボルト12の回転に伴い可動体14が移動し、可動体14が一定の高さまで移動されると可動体14はボルト12の小径部17に対応することとなり、ボルト12を回転しても可動体14は移動することなく、ボルト12は空転され、可動体14はボルト12の小径部17において保持され、ボルト12の端部から可動体14が抜け落ちることがなくなる。

【0018】このように本発明の実施の形態1の機器の

取付け装置によれば、メンテナンス時において、機器を取り外すときにボルト１２をゆるめる場合に、ボルト１２をゆるめすぎても、ボルト１２に形成した小径部１７に可動体１４が対応してボルト１２の螺合状態が解除されるので、可動体１４は移動することなくボルト１２のみが空転し、可動体１４がボルト１２より離脱されることがなく、可動体１４を紛失するということが防止される。

【００１９】（実施の形態２）図４および図５に示すように、可動体１４を螺合貫通したボルト１２Ａの端部を工具を用いて折り曲げ抜け止め部１８を設けた構成とする。

【００２０】上記構成において、機器を取り外すためにボルト１２Ａをゆるめる方向に回転すると、ボルト１２Ａの回転により可動体１４が上昇し、可動体１４がボルト１２Ａに設けた抜け止め部１８に当接してボルト１２Ａの回転が阻止され、取付け金具１０は起立状態となりこの時点で機器を取り外すことができる。

【００２１】このように本発明の実施の形態２の機器の取付け装置によれば、可動体１４を螺合貫通したボルト１２Ａの端部を折り曲げて抜け止め部１８を形成したので、メンテナンス時において機器を取り外すときにボルト１２Ａを回転して可動体１４を移動するとき、ボルト１２Ａを回転し続けるとやがて可動体１４がボルト１２Ａの抜け止め部１８に当接し、ボルト１２Ａの回転が阻止される。この時点では取付け金具１０の状態が内部から見えなくても起立状態となっているので、機器を取り外すことができるとともに、可動体１４がボルト１２Ａから抜け落ちることがなく紛失することなくなる。

【００２２】（実施の形態３）図６～図８に示すように、可動体１４を螺合貫通したボルト１２Ｂの先端部近傍に凹溝１９を設けＣリング２０を係合し抜け止め部２１を形成した構成とする。

【００２３】上記構成において、機器を取り外すためにボルト１２Ｂをゆるめる方向に回転すると、ボルト１２Ｂの回転により可動体１４が上昇し、可動体１４がボルト１２Ｂに設けた凹溝１９に係合したＣリング２０よりなる抜け止め部２１に当接してボルト１２Ｂの回転が阻止され、取付け金具１０は起立状態となり、この時点で機器を取り外すことができる。

【００２４】このように本発明の実施の形態３の機器の取付け装置によれば、可動体１４を螺合貫通したボルト１２Ｂの先端部近傍に凹溝１９を設けＣリング２０を係合して抜け止め部２１を形成したので、ボルト１２Ｂをゆるめるように回転しても可動体１４が抜け止め部２１に当接して抜け落ちることがなくなり、可動体１４を紛失することがなくなるとともに、ボルト１２Ｂをゆるめていき、ボルト１２Ｂの回転ができなくなったときには、取付け金具１０の状態が内部から確認できなくても、取付け金具１０は起立状態となるので、ボルト１２

Ｂの回転阻止が機器を取り外すときの目安にもなり機器の取り外しが容易となる。

【００２５】

【発明の効果】以上の実施の形態から明らかなように、本発明によれば取付け面の取付け孔に挿入される形状で、下部に前記取付け面の下面に当接するフランジを形成した本体枠と、この本体枠の外周に複数形成された凹状の溝部と、ほぼＬ字状で前記凹状の溝部内を支点にした支持手段により起立状態または横伏せ状態に傾倒自在に支持され、先端に前記取付け面に圧接される平面部を有する押さえ金具を摺動自在に配設した取付け金具と、前記本体枠に回転自在に支持されたボルトの回転により移動し、前記取付け金具を横伏せ状態で前記取付け面の上面に前記押さえ金具の平面部を圧接して前記本体枠を取り付ける前記ボルトに螺合されたナット状の可動体を設けた可動手段とを備え、前記ボルトの先端部に前記可動体が空転する小径部を形成したので、機器のメンテナンス時において、機器を取り外すときにボルトをゆるめて取付け金具が起立状態になった時点でボルトと可動体は空転状態となりボルトより可動体が離脱することがなくなり、可動体の紛失するのが防止できる機器の取付け装置を提供できる。

【００２６】また、可動体を螺合貫通したボルトの端部を折り曲げ抜け止め部を形成したので、機器を取り外すときに取付け金具の状態が見えなくても、ボルトの回転が阻止された時点では取付け金具が起立状態となっているため機器を取り外すことができるとともに、可動体がボルトより抜け落ちることがなく紛失することがなくなる。

【００２７】また、可動体を螺合貫通したボルトの先端部近傍に凹溝を設けＣリングを係合し抜け止め部を形成したので、ボルトをゆるめていっても可動体がボルトより抜け落ちることがなく、また、機器の取り外しの目安にもなる。

【図面の簡単な説明】

【図１】（ａ）本発明の実施の形態１の機器の取付け装置の機器の取り外し時を示す部分断面図

（ｂ）同機器の取付け装置のボルトの構成を示す側面図

【図２】同機器の取付け装置の機器の取付け時の状態を示す断面図

【図３】同機器の取付け装置の取付け金具の構成を示す部分平面図

【図４】本発明の実施の形態２の機器の取付け装置のボルトの構成を示す側面図

【図５】同機器の取付け装置の取付け金具の構成を示す部分平面図

【図６】本発明の実施の形態３の機器の取付け装置のボルトの構成を示す側面図

【図７】同機器の取付け装置のＣリングの構成を示す正面図

【図8】同機器の取付け装置の取付け金具の構成を示す部分平面図

【図9】従来の機器の取付け装置の機器の取付け時の状態を示す断面図

【図10】同機器の取付け装置の機器の取り外し時の状態を示す部分断面図

【図11】同機器の取付け装置の取付け金具の構成を示す部分平面図

【符号の説明】

- 1 取付け面
- 2 取付け孔
- 3 フランジ
- 5 本体枠
- 6 凹状の溝部

9 押さえ金具

9a 平面部

10 取付け金具

11 支持手段

12 ボルト

12A ボルト

12B ボルト

14 可動体

15 可動手段

17 小径部

18 抜け止め部

19 凹溝

20 Cリング

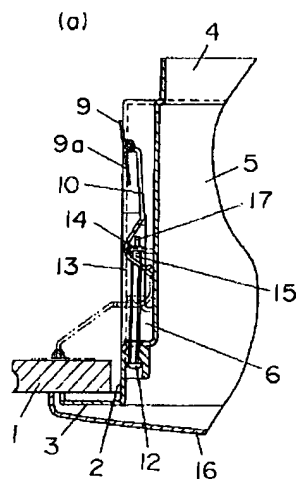
21 抜け止め部

【図1】

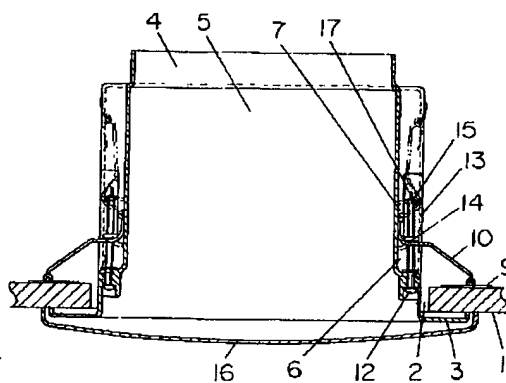
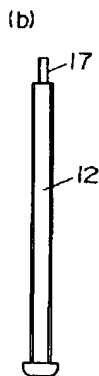
【図2】

【図4】

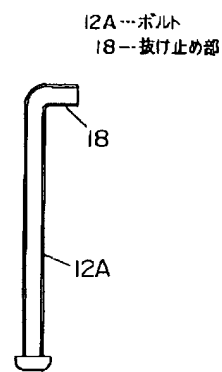
- 1...取付け面
- 2...取付け孔
- 3...フランジ
- 5...本体枠
- 6...凹状の溝部
- 9...押さえ金具
- 9a...平面部
- 10...取付け金具
- 12...ボルト
- 14...可動体
- 15...可動手段
- 17...小径部



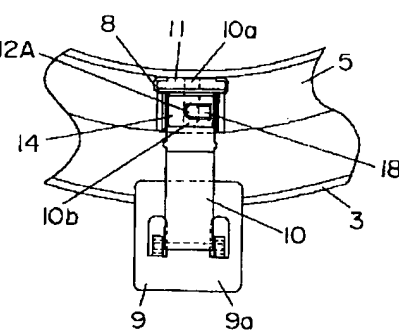
【図3】



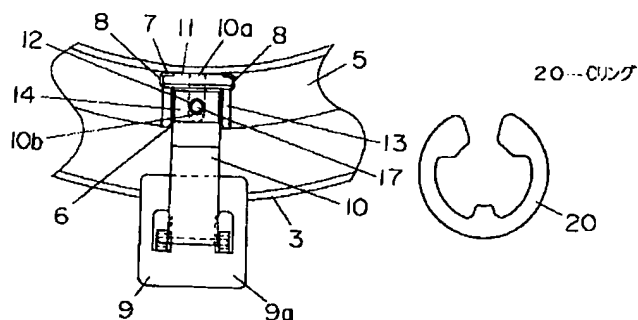
【図5】



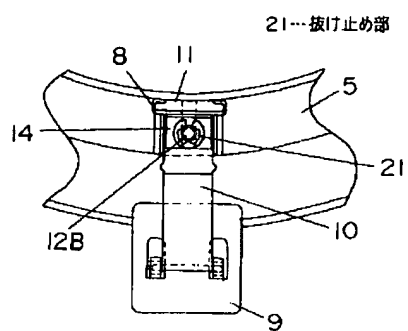
【図6】



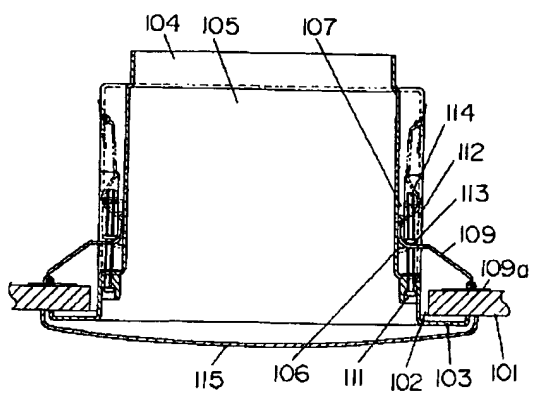
【図7】



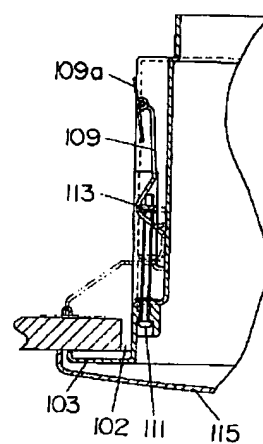
【図8】



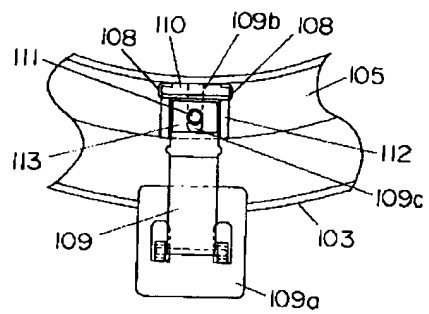
【図9】



【図10】



【図11】



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.